

# 学科化刊群平台设计\*

翁彦琴, 梁永霞

(中国科学院文献情报中心, 北京 100190)

**摘要:** 数字环境下期刊出版平台的功能不断丰富和拓展, 附加了丰富的学科信息, 表现为语义增强、文本挖掘和关联等。期刊出版平台的学科属性愈加凸显。提出学科化刊群平台的设计原则, 详细介绍学科化刊群平台应考虑的6大模块, 包括稿件采编系统、出版发行平台、学术资源增值服务、会员服务、商业模块和学科社区。最后, 结合针对编辑部的调研, 提出我国学科化刊群平台设计的建议。

**关键词:** 学科化刊群; 出版平台; 科技期刊; 学术资源增值服务; 调研

**中图分类号:** G237.5

**DOI:** 10.3772/j.issn.1673-2286.2015.03.006

随着技术的进步, 期刊出版平台的功能不断丰富和拓展, 已经远不是平台建立初始文献基本信息展示和PDF下载的功能。数字化的改变为期刊内容带来全新的组织、表征和利用方式<sup>[1]</sup>。这种不同于传统意义的期刊形态, 不是简单的将纸本期刊PDF化, 还包括充分利用HTML5和XML等技术, 实现论文内容的结构化描述<sup>[2]</sup>以及将期刊论文内容变成活的知识工具等。随着语义增强、文本挖掘和关联等相关功能的引入和实现, 以及平台服务的丰富和个性化, 期刊出版平台的学科属性愈加凸显。鉴于数字化对期刊的积聚效应和增值效应, 刊群是数字化时代的产物, 也是数字期刊的生存方式和方式<sup>[3]</sup>。我国学科化刊群尚处于起步阶段, 正在积极探索和尝试网络环境的出版平台, 开始考虑富媒体Rich HTML出版及语义出版等先进的学术文献在线出版模式<sup>[4]</sup>。本文基于国内外学科化刊群平台案例实践, 提出学科化刊群平台的设计原则, 详细介绍了学科化平台应考虑的6大模块。结合课题组对国内期刊加入本领域学科化刊群的情况及需求调研, 为我国学科化

刊群平台的设计和提供实践一些参考。

## 1 平台设计原则

以期刊平台为纽带, 吸引不同主管单位、不同地域, 但是同一专业的科技期刊进行了汇聚, 实践初步的集群化。学科专业化联盟方便了同行交流, 提高了出版能力, 优化了期刊质量。作为学科刊群的平台设计, 应突出平台学科化优势, 使用户不仅可以准确地定位投稿, 还可以了解更多的行业信息; 平台各同行期刊之间也可以分享更多的网络资源, 共同推进期刊的发展。爱思唯尔的“Article of the Future”项目在学科化刊群平台方面做了极好的诠释。他们提出, 未来学术出版平台将能够支持各类数字信息的顺畅对接, 与多种外部信息互联、交互, 易读且可导航, 最终学术出版不仅是信息载体, 也是研究工具<sup>[5]</sup>。

随着互联网的快速发展, 科技期刊建设网站已经越来越成为提升办刊水平和提高期刊影响力的重要手

\* 本研究得到中国科协项目“科技期刊集群化建设的动力机制及实现路径研究”资助。

段。一个设计良好的网站可以成为科技期刊传播其信息的最重要载体和窗口,成为编辑与读者、作者和审稿专家沟通的主要桥梁。同样,学科化刊群网站平台建设更是一个复杂的系统工程,必须满足未来刊群的一系列信息采集、传播、交互、统计、服务及经营的需求,需要遵循“整体性(集约性)、开放性(兼容性)、先进性、实用性、经济性、稳定性”的设计原则。

(1) 整体性(集约性)

改变目前大多数期刊网站的“信息孤岛状态”,建立科技期刊数字出版、信息发布并集成各类资源的一站式数字出版平台。一旦作者来到此平台,其投稿及后续工作都能够在此平台完成,实现平台内流转。

(2) 开放性(兼容性)/可扩展性

据2013年数据统计,中国科协期刊76.9%有自建网站,比2011年增加7.2%,内容日趋丰富、功能日趋完善、设计日趋合理、服务日趋多样<sup>[6]</sup>;但一些网站中还存在内容集成度低、功能满足度差、内容参差不齐等问题。刊群平台建设应该考虑对这些网站进行兼容,或者考虑如何与这些网站进行对接,同时,应考虑采用国际通用标准,使其与国外数据库对应链接。

(3) 先进性

此平台应考虑吸收国内外期刊平台的优点,并具备技术上的前瞻性和先进性。

(4) 实用性

此平台需提供读者和用户所需求尽可能全的学科和行业信息、提供数字化内容和服务,操作简便、功能完善、设计合理、服务多样,即打造成为业内人士不可或缺或交互平台。

(5) 经济性

大部分期刊网站建设的目的以公益性为主。各个期

刊虽然有主管主办单位的支持,但也要考虑一定经营问题。期刊网络平台要形成自己的盈利模式。只有多个期刊联合起来,形成一个具有一定规模的期刊群体,实行差异定位,将多种期刊以数据库的形式集成后发行,同时利用专业优势组织科技宣传和展览等多种方式,才能获得理想的收益<sup>[7]</sup>。

(6) 稳定性

建设网站的目的不同、期刊的学科和类别不同、网站的客户服务群体不同、网站上的功能和内容的侧重点不同。有文献<sup>[8]</sup>将期刊网站分为两类:期刊形象网站和行业门户网站。学科化刊群平台是一个综合平台,除了是行业门户网站外,也是刊群形象网站,需要多家期刊在底层支持,要出台一定的技术规范,做好网络维护工作。平台最终能够吸引本领域从业人员,提高刊群学科影响力,维护稳定的用户群。

## 2 平台设计方案

科技期刊出版平台首要功能是满足用户获取期刊内容的需要,期刊内容经过系统整合发布在出版平台上供用户浏览、检索和下载。随着期刊数字化进程的推进,科技期刊出版平台的功能也发生了变化,平台呈现的内容逐渐丰富和深入。在不同类型的出版平台中,学科化刊群平台在培养和维护本学科用户方面独具优势。结合国内外学科化刊群平台设计,平台一般需具备图1所示的模块或服务。

### 2.1 稿件采编平台

期刊最基本任务是完成稿件的采集和编辑工作,

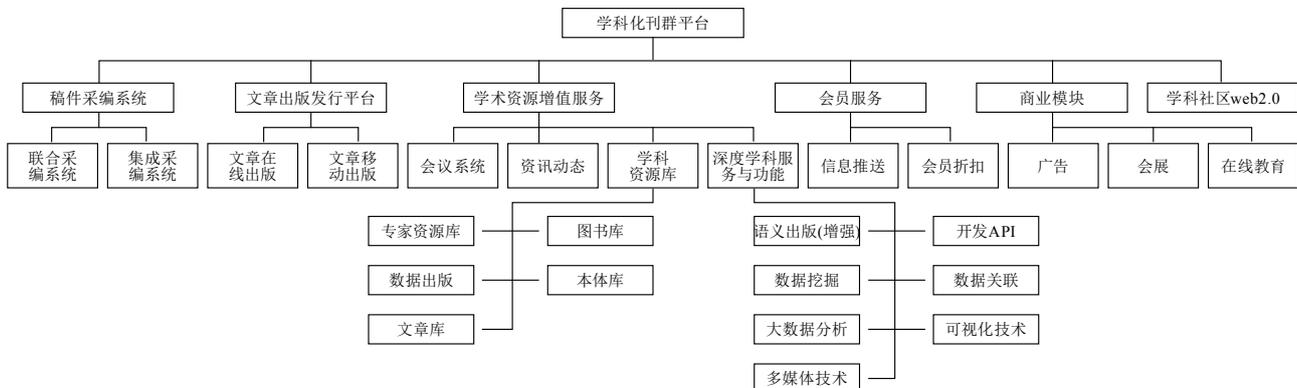


图1 学科化刊群平台各模块构成

在数字化的今天,稿件采编系统能全面实现编辑工作流程的网络化。一些国外的先进期刊和学协会都采用了比较先进的如ScholarOne Manuscript Central、Peer X-Press、ACS Paragon Plus Environment、Author Service等采编系统<sup>[9]</sup>,而我国也有玛格泰克、勤云、三才、腾云采编系统。对于已经有采编系统的期刊,要考虑进入平台后如何把这些采编系统无缝的连接起来;对于还没有采编系统的期刊,可考虑结合这些采编系统的优点,建立集群化的采编平台。期刊采编平台面向的用户有作者、编辑(编委)、同行评议专家,采编平台应该主要针对这三种用户分别设计对应的模块。

需要为作者提供:1)学科刊群简介:主要描述此平台出版的宗旨与范围、出版情况、引用信息、编辑人员信息、联系方式等。2)投稿须知:主要内容有作者须知、投稿要求、写作模板等信息。3)版权声明:版权问题是国内外的科技期刊关注的重点。针对版权声明平台需提供专用模板,要求作者稿件被录用后必须填写。4)出版规范:出版规范主要是平台提供国内外相关学术机构对编辑出版规范的详细规定。5)其他信息:包括所包含的期刊的影响因子、引用总数、文章阅读或引用排名、同行评议、审稿人索引、作者索引、ORCID注册、使用帮助等信息。作者可以依据平台提供的刊群信息,选择适合的期刊投稿,如果稿件不被所投期刊录用,仍可在平台内进行流转,可根据评审专家意见顺利转到其他适合的编辑部,节省投稿时间和资源。

编辑中心不仅仅是简单的稿件管理工具的范畴,它还应具有:1)稿件审核、稿件筛选、自动推荐审稿人、自动推广网站、自动参考文献校对等功能;2)能基于期刊界庞大的数据资源,利用语义分析技术,与国际通用的数据库或搜索引擎无缝链接,智能推荐审稿人,还可以为审稿人推送相似文献,节约其检索收集文献的时间,以便审稿人能按时保质保量的审回稿件<sup>[10]</sup>;3)提供相似文献推荐和参考文献链接,系统自动推荐相关文献和参考文献的链接;4)利用云计算技术,实现多刊集群办刊<sup>[11]</sup>,与其他期刊采编系统无缝对接,互作备份。

审稿中心应该能够高效地管理刊群的期刊信息,帮助审稿专家获取、管理及应用各类知识信息,减少决策时间,使得期刊群的同行评议更加便捷、交流更加顺畅。在满足审稿人审稿这一基本功能的基础上,还应进行审稿人专家库的建设、与国内外文献数据无缝对

接、有效使用学术不端检测工具和参考文献辅助工具、提供更多的文件处理模板等,只有这样才能从内容、规范、学术水平等各个方面提高刊物的质量<sup>[7]</sup>。同行评议将会面临越来越多新类型内容、方式的投稿、评审、交流的需求,审稿中心应注意从最基本的文字到图片、音频、视频等多媒体、多格式的“立体”化的稿件的管理和评审。

## 2.2 文章出版发行平台

时效性是期刊论文的重要属性,缩短科技信息最重要的载体——科技期刊的出版周期,对于提高出版社和期刊的竞争力具有非常重要的意义,刊群的出版发行平台也尤为值得关注。

### 2.2.1 在线出版

#### (1) 在线预出版

目前国外出版社网络平台已普遍实行了“在线预出版”。“在线预出版”有两种形式,一种为已经过同行评议被期刊接受,未经正式排版的文章;另一种为在线提前出版(已正式排版,印刷版本尚未出版的文章)。而我国大部分科技期刊的上网方式并非期刊网络版的在线发布,只是期刊论文后印本的网络仓储。刊群平台应该真正实现学科群期刊文章的在线预出版和在线同步出版系统,并支持全文及其他信息的获取。

#### (2) 全文获取信息

平台应为用户提供了标题、作者、出版日期、页码、摘要、作者单位、关键词、引文信息、DOI号和PDF全文;引用文献列表与CrossRef等参考文献链接相关联,点击文献可直接浏览该文献的摘要和全文;被引用文章应与引文列表相关链接。为了用户更便捷地浏览科研论文,平台提供两种全文格式供浏览和下载,即:HTML全文和PDF全文,只要有浏览器就可以方便快速地阅读全文<sup>[12]</sup>。

#### (3) 支持DOI系统与平台的无缝链接

目前大部分自建网站在线发布的文献基本没有DOI号,也没有与国际同行期刊的网络平台建立互链接和互操作,多呈“信息孤岛”状态。此平台应该利用各种手段与DOI注册系统链接,如通过CrossRef引文链接服务系统,与CrossRef合作机构的资源建立双向链接等,以实现文献在全球范围的最广泛的传播。

#### (4) 为读者提供交互服务

为读者提供服务和主动宣传、推广期刊内容的网络期刊发布平台, 提供E-mail Alert、简易信息聚合(RSS)等高级服务功能, 是提高网络期刊影响力和加强编读交互的有效方式。读者感兴趣的不一定是整本期刊, 可能是单篇文章或是某一领域的信息集合。读者预订阅读偏好, 网络服务将按照预订的格式、时间直接向邮箱推送相关学科进展、最新一期的目次、导读信息等。在线调查、RSS订阅、BBS等途径和手段可加强编读交互, 让读者参与到期刊内容的策划和生产中来。

### 2.2.2 移动出版

数字产品的多元发布呈加速度前进趋势, 市场细分和服务的趋势将更加明显。适应便携式、高度集成的数字化终端将是科技期刊出版要面对的一个主要挑战。随着智能手机和平板电脑的普及, 使用移动设备获取信息已经成为科研人员的共同需求。科技期刊出版顺应这一趋势, 在出版平台中设计并开发接入移动设备和适用于移动设备的移动客户端, 为用户提供事实性信息检索。用户使用移动设备就能随时随地获取所需信息。随着移动终端的普及, 越来越多的平台开始着手研发移动客户端。充分运用XML标准化技术生产适合手机查看的全文; 与电信服务商开展合作, 推出专业资讯信息快递, 通过手机发布最新出版期刊的内容摘要; 与微信绑定, 运用信息驱动模式, 发送学科群信息。

### 2.2.3 发行中心

发行中心是网刊数据和杂志发行的管理控制台, 是文章发表以后, 实现文章的传播和提高文章影响力的重要功能之一。用户在此功能中心, 可以发布新刊或者过刊文献, 可以实现DOI的自动注册, 实现目录和全文的定向推送, 可以统计期刊订阅的用户并生成邮寄地址的表单实现订单的无纸化管理, 可以自动生成邮寄样刊的用户列表等。

发行中还要考虑订户管理, 就是对有订单的读者用户的一个管理, 在此功能下, 负责发行的人员可以清楚的查询到订户所订购杂志的数量、订购的期号、订购的介质(纸质版还是电子版)、收件人的联系方式等。

## 2.3 学术资源增值服务

### 2.3.1 会议系统

学术会议是科研人员面对面学术交流最有效和常见的方式。现行的学术会议系统作为学术会议的附属, 或者挂靠学会网站, 或者由承办方开发一次性使用, 尚不能得到有效发展和利用。学科化刊群平台的重要模块是会议系统的开发。这种会议系统<sup>[13]</sup>可集成会议发布、宣传、注册、相关信息推送、会议论文投审稿及网络发布等功能为一体。同时, 该系统可与期刊后台数据库的信息充分共享融合, 如将会议专家并入本学科专家数据库、借助稿件处理系统的资源锁定相关会议信息的推送群等等。

除了为学科会议服务, 学科化刊群平台也可以建立平台品牌的系列会议, 如本专业不同方向或交叉领域定期举办学术会议。充分利用平台丰富的专家和作者、读者资源, 推送会议信息, 邀请优秀审稿专家或论文的作者担任报告人。通过会议及会议系统, 紧密联系本领域从业人员, 吸引领域外围相关企业和广告, 从而形成良性生态循环, 建立和扩大学科平台的影响力。

### 2.3.2 资讯动态

权威及时的业界资讯动态是吸引用户的最佳方式。学科化刊群可结合学会的优势, 打造本领域相对全面、权威、及时的信息平台。信息平台分为业界动态与专家资讯等类目。业界动态包括学科重大事件、新闻、研究进展和热点; 专家资讯包括本学科各领域权威专家及其课题组(实验室)最新消息。用户可以在学科化刊群平台找到本领域全方位的信息资源, 从而保证网站平台的用户粘度。

### 2.3.3 学科资源库

数字化期刊中每一个层次的内容都可以作为具体的知识单元被解析、被描述、被重组、被关联, 而且关联关系可以用于知识计算。无论是知识工具抑或语义标注、链接等数字出版环境下新功能的实现, 都需要标准、丰富的学科资源库作为支撑。学科化刊群拥有本领域全面的文献信息和权威的专家资源, 其平台将重构学术交流与出版生态系统, 集成各种学科相关的资源, 为

知识发现和挖掘提供强大的数据基础。

#### (1) 专家资源库

紧密联系的专家资源是学科化刊群平台区别于其他平台最显著的特征,也是最有力的竞争资源。同时,专家资源库的建立为平台的其他功能和数据挖掘提供最基本的保障。专家资源库的架构可考虑地域、学科领域、实验室类别(如国家重点实验室、教育部重点实验室)、专家类别(如两院院士、长江学者、杰出青年)等来分别展示。汇集本学科各领域的专家,并与社区功能相结合,用户不但可以在这里找到专家的信息,更有机会通过平台与专家直接进行学术交流。专家资源库的建立,不但可以扩展平台的功能,为文献的语义标注提供作者的基础信息,同时也可为用户提供本领域同行的详细信息,方便同行之间的相互交流。为了与专家建立良好的互动和合作关系,可考虑为专家的科研产出建立专门的个人网页,并且可关联和链接。

#### (2) 图书库

作为语义关联和标注的重要基础,学科电子版图书库的建立同样重要。考虑到学科化平台的科研环境功能,本领域权威图书库的建立可以吸引大量的新从业用户。同时,图书库可以配合专家个人网页的数据关联,以及本学科知识的累积,为平台后续的语义出版(增强)提供数据基础。

#### (3) 数据出版

随着数字化的到来,科研方式和科研产出也随之发生着变化,各学科会产生大量的科学数据,这些数据已经不能通过论文的形式展现和传播。国外各大科技期刊出版商已经考虑保存这些数据,尝试数据出版,如化学反应、计算机程序、实验过程视频等具有学科特色的数据管理。通过标准格式和引用(如DOI号),这些数据也可以被独立引用。另外,数据出版强调的是直接出版数据,而不是从中分析或者获得结论,因此数据出版对于保持数据的完整性、防止科学造假、减少重复的时间及资金投入、提高数据的发表者或者发表机构在科研领域的知名度和影响力以及减少跨学科研究的障碍、提高科研合作机率等具有极大意义<sup>[4]</sup>。一般而言,单刊平台不具备数据出版的服务能力,同时考虑到数据出版的学科标签,学科化刊群平台是支持数据出版最合适支撑平台。

#### (4) 本体库

寻找合适信息首要的是能够使用恰当的术语,不

同数据库的建立基础和学科的差异会造成用户的理解差异,本体的产生正是减少了这种概念及术语的混乱。本体的建立成为数据共享、互操作以及数据集成的基础<sup>[15]</sup>。本体术语提供标识的优势在于减少同义词的混淆,并且能够以特定的方式利用本体库中术语间的相互关系来扩大或缩小检索范围,如将化学领域近义词的简化(如酒精和乙醇为同一种物质),从而缩小或扩展检索的范围。随着知识更新周期的缩短和科技论文数量的急剧攀升,语义出版将知识以学科为基础聚类的优势会愈发明显,而本体库是实现学科语义标注的基础。

#### (5) 文献库

依托学科化刊群平台的文献出版发布功能,平台可建立强大的文献库,从而能够打破期刊的限制,支持同领域文献的语义检索和聚类。另外,文献库的建立要考虑数字出版的需要,可采用XML格式文献的输出,方便对文献的全文标注和关联等。

### 2.3.4 其他学科深度功能与服务

#### (1) 语义增强

语义增强可以增强检索和挖掘能力,通过新的方式发现相关内容,探究新的领域,进而将科学研究推进到更广阔的语境<sup>[4]</sup>。语义出版<sup>[16]</sup>意味着出版机构可以充分利用丰富的期刊内容信息,提供知识的深度挖掘和关联分析,进而形成知识体系,帮助用户发现或验证新知识,这将成为期刊的新服务方向和新利润空间<sup>[17]</sup>。Outsell公司2012年的科技期刊报告<sup>[18]</sup>提到“语义技术已成为科技期刊的主要技术发展趋势,至少在大型出版商或出版平台中已成为主流。尽管尚不能实现完全意义上的语义网,但出版商已经开始使用语义标准的‘关联数据’使内容更容易被检索和再利用”。

语义出版(增强)与本学科的各种数据和资源的关联和文本挖掘密不可分,国外数据库中除个别的站点,如StemBook有独立的文献库外,许多站点是以大量的公共资源本体(如PubMed、MeSH词表、OBO、Cell Ontology、Sequence Ontology、ChEBI、RXNO、CMO、MOP、ChemSpider等)作为处理对象,提供基于语义的分析深度检索和挖掘服务。我国尚缺乏可直接用于语义增强的中文本体库资源,学科化刊群平台拥有我国最权威和全面的学科期刊资源,结合学会的资源,在建立和维护标准的、可关联的中文学科数据库方

面责无旁贷。

#### (2) 开发API

开放应用程序接口 (Application Programming Interface, API) 是指服务型网站常见的一种应用, 网站的服务商将自己的网站服务封装成一系列API开放出去, 供第三方开发者使用。期刊平台的价值依赖于其互操作性, 包括整合多种内容来源的能力、整合和共享数据、增强功能性、允许用户即时获取信息等。随着科技期刊出版平台社区服务能力的提高, 已经有出版商在网络上开放APIs架构。开放APIs能够增强科技期刊出版平台的交互性, 促进用户之间的交流和共享。

#### (3) 数据挖掘

文本和数据挖掘技术将会改变科学家使用文献的方式<sup>[19]</sup>。随着学科数字资源库的可用性越来越强、计算机性能不断提升以及软件易用性的不断扩展, 数据挖掘技术也变得越来越重要。数据挖掘技术在文本内容中通过自然语言处理和信息抽取, 识别模型并发现新知识。语义增强和文本标签能够增强数据挖掘的能力。

#### (4) 数据关联

关联数据是当前科技期刊出版平台建设中的重点。学术交流是一个互相联系的过程, 科技期刊平台必须为这些知识单元提供全面的关联, 以满足科研人员的需求。通过关联数据, 信息不再是孤立的个体。关联数据使学术信息单元之间形成一个相互联系、彼此互通的学术资源网, 把不同的资源和内容联系起来, 促进信息整合和导航, 提升科技期刊出版平台的社区服务能力。科技期刊出版平台在组织架构上重视知识内容和知识单元之间的关联, 以促进学科内部以及跨学科知识内容的揭示与交流, 在呈现检索结果时关联与检索相关的其他信息, 用户能够直接通过链接进入内容。关联的内容有很多种, 可以是相关主题的其他研究成果的关联、作者相关信息的关联、机构的关联和计量信息的关联等。通过这样的关联, 数据变得更具价值。

#### (5) 大数据分析

大数据是指无法通过传统的数据库系统进行操作和分析的数据集合。大型数据集包括网络本身、消费者和用户数据、医疗数据、位置信息、设备信息以及科学数据等。科技期刊出版平台开始在科技政策、科研投入和文献计量分析等方向使用大数据分析技术。学科化刊群平台可以利用大数据技术进行分析, 例如科研数据、全文数据、元数据、用户使用行为数据等。

#### (6) 可视化技术

信息可视化作为一个研究领域出现是网络技术和计算机技术发展的结果。信息可视化是指将数据通过图形化、地理化形象真实地表现出来并且找出数据背后蕴含的信息。信息可视化技术能够通过提取, 以图形、图像的方式将各个知识单元及其之间的关系直观地呈现在用户和读者面前。

#### (7) 多媒体技术

多媒体技术已经应用到科学研究的各个方面, 科技期刊平台也充分应用多媒体技术揭示信息资源。学科化刊群平台可考虑为用户提供以下内容: 1) 文献摘要或实验过程的录音或视频; 2) 作者的采访视频, 由作者介绍自己的研究成果和研究期望; 3) 学科相关的标准实验或者专题采访视频。随着学术交流环境的日益开放, 只通过期刊发表论文已经无法满足科学研究快速发展的需要, 科学家们希望以更及时、快速、形象的方式了解领域内的最新动向。

## 2.4 会员服务

会员是学科化刊群的重要用户, 愿意注册为平台会员的用户表明其使用平台的频率较高, 并且在科研过程中会较多地依赖学科平台。学科化刊群可以依赖学会庞大的会员队伍, 充分利用学会会员资源, 为其做好服务拓展。可考虑会员的信息推送包括E-mail或RSS订阅、期刊ASAP文献信息、编辑精选文献信息、会议信息和邀请、以及投审稿信息等等。另外, 为了更好地吸引和稳定用户群, 可考虑为不同会员设定不同的折扣。

## 2.5 商业模块

建立刊群、集群化发展在期刊圈已达成共识, 但是, 却迟迟未见行动。目前, 还是几个试点学科化刊群比较活跃, 集群化的脚步却并未因此而加快。其实, 各刊合并最大的顾虑还是盈利与利益分配的问题。科技期刊从单本刊到刊群运营, 不仅是量的变化, 更是经营理念和经营模式的改变。刊群是一种多刊“集聚化”模式, 类似于一种“产业集群”。

光学期刊网在这个方面做了很好地尝试, 以“光学知识服务”为品牌, 为受众提供了良好的学术交流机会, 增强了与光学研究人员的紧密度, 同时赢得了社会效益和经济效益的同步增长。同样, 各个方向的行业培

训, 各类评选奖励, 通过品牌的塑造, 牢牢地树立了企业形象。同时, 也使“中国光学期刊联盟”的影响力扩大到越来越多的光学从业人员之中。通过发行广告等传统经营业务和光学前沿等增值业务的不断推出, 各加盟期刊都得到了不同的收益。以发行为例, 以往单刊发行, 往往只能依托邮局为唯一途径, 联盟运行以后, 以线上线下联合征订、联合参加会议展览等灵活多样的征订方式, 明显增加了各家期刊的发行收入, 一些编辑部的广告收入已有了零的突破<sup>[20]</sup>。

## 2.6 学科社区

随着Web 2.0技术的不断发展, 科学家的交流方式也发生了很大变化。科研人员需要在一个开放的环境中与领域内的同行进行学术讨论和交流, 以用户为核心的学术社交网络应运而生。科技期刊平台将交互引入到了平台的建设中, 建立科研社区服务。随着Web2.0技术的日渐成熟, 社交网络和媒体发展迅速, 并开始在日常生活中发挥重要作用。在网络化时代, 文献的作者日益成为学术交流系统中最活跃的因素, 科学家之间非正式交流的信息(比如会议、讨论、师承关系、项目关系等)日渐成为正式交流信息(文献)的重要补充, 许多科学信息资源通过科学家之间的直接获取要比通过文献作为中介间接获取要更快、更有效。通过构建以用户为核心的学术社交网络, 不仅使学术交流服务的主体(科学家)之间直接建立联系, 省去了中间环节, 而且活跃的用户能为科技期刊集群贡献除了期刊文献外更多的信息, 这些信息都能成为网络集群进一步凝练和加工形成新产品的数据基础<sup>[21]</sup>。

## 3 编辑部对学科化刊群的态度与需求

为了调研编辑部对学科化刊群的基本态度和认知程度, 针对广大编辑部加入学科化刊群的情况及需求进行调研。本次调研自2014年9月9日开始, 2014年10月8日结束, 为期一个月。共回收有效问卷157份。大部分期刊编辑部对学科化刊群持支持意见, 认为学科化刊群的建立有利于整合资源, 强强联合, 突出各自特色, 淘汰劣势和无价值期刊。

## 3.1 学科化刊群尚未成为国内主流刊群模式

调研显示, 大部分编辑部(70.70%)与商业数据库合作, 16.56%的期刊加入所属研究所或高校刊群, 21.02%的期刊加入所属学科(学会)学科化刊群, 后两者所占比例相当, 17.83%的期刊尚未加入其中任何一种集群平台(图2)。期刊加入平台的程度也不尽相同, 部分期刊可能会同时加入不同模式的刊群平台, 但同时, 也会有期刊尚未加入其中一种。从现有的选择来看, 中文刊加入中国知网或万方数据库等商业数据库仍为主流模式, 但随着读者、作者等科学共同体学术交流方式的转变, 这种模式可能不能满足数字出版下的个性化需求。从调研情况来看, 学科化刊群等服务细化的集群平台尚未成长为国内主流刊群模式。

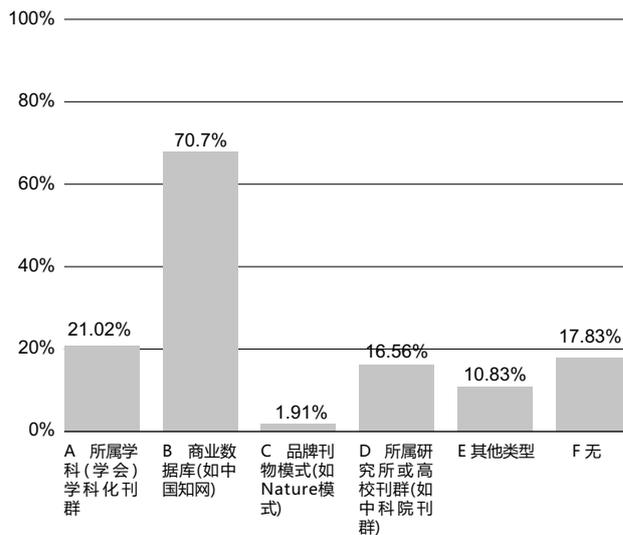


图2 期刊加入不同集群平台的比例分布

从学科发展的维度看, 单刊模式虽然曾经为学科的发展作出过贡献, 但其已经落后于各学科的整体发展进程。从科研体系运作的整体环境、用户行为和需求的要求来看, 刊群建设是学科发展的必然要求。本次调研结果显示编辑部未加入学科化刊群的原因主要是本学科尚未建立有力的学科化刊群平台。合作方式也是编辑部顾虑的一个方面, 7.64%的期刊所属学科已经建立学科化刊群平台, 但因合作方式的问题尚未加入。这种情况也从一个侧面反映出目前已有学科化刊群的不足之处, 学科化刊群平台的健康发展有赖于“服务”与“盈利”两大方面, 也是平台建立和后续发展亟待解决的问题。

### 3.2 编辑部对学科化刊群平台充满期待

尽管有疑惑或不解之处,但编辑部对学科化刊群平台充满了热情的期待。《中国科协科技期刊发展报告(2012)》<sup>[22]</sup>对学科刊群平台的发展前景调研显示,有71.4%的办刊者认为学科期刊网“发展前景看好,有必要建设”。本次调查中从编辑部选择学科化刊群平台优势的情况也可以看出期刊对学科平台强烈的认同感。编辑部对学科化刊群平台“信息共享”、“提高论文的阅读和下载率”和“集约化运作模式”等优势最为认同,另外,也对“提供统一采编系统”和“实现新媒体出版”表现出极大兴趣(如图3所示)。在其他方面,编辑部认为学科化刊群可以减弱单刊的孤岛效应、为OA期刊提供存储论文的平台、节省成本、形成品牌效应、深度整合本学科的数字资源等单刊平台所不具备的优势。

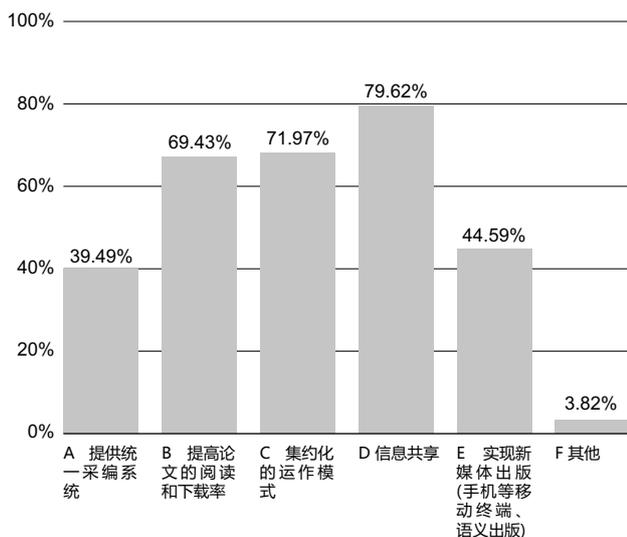


图3 编辑部认为学科化刊群拥有的优势

从稿件和信息共享的角度来看,学科化对编辑部的吸引力在于联盟期刊信息共享(69.43%),通过集约化运作实现收益(64.97%),统一采编(50.96%)、优化出版流程、提高出版效率(63.69%)(如图4所示)。其他方面,还包括诸如代表期刊拥有话语权、提高期刊和学科影响力、强化品牌效应、完善现有学科体系、建立人力资源培养体系等学科刊群平台可以发挥发展的方向。

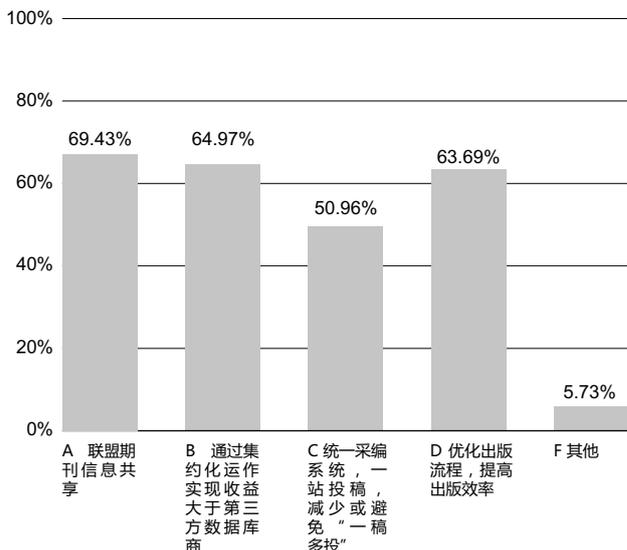


图4 学科化刊群对编辑部的吸引力

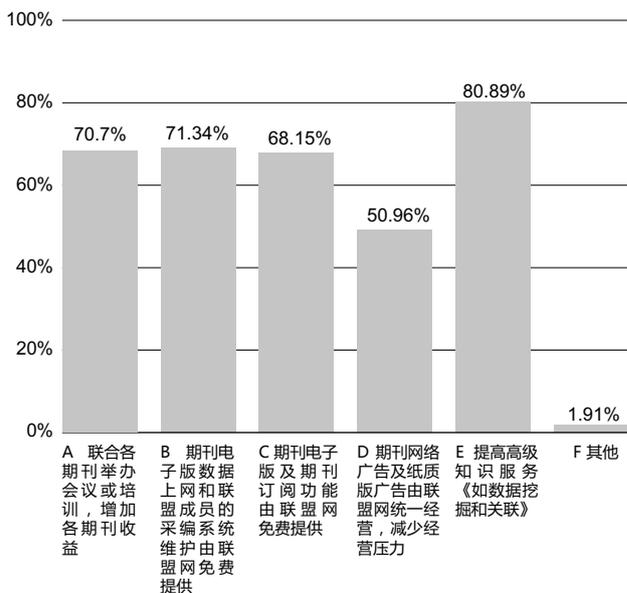


图5 编辑部感兴趣的服务

编辑部对学科化刊群的一些服务也非常感兴趣,如数据挖掘和关联等高级知识服务(80.89%),联合举办会议或培训(70.70%),提供免费的数据上网和采编系统维护服务(71.34%)和电子版阅读功能(68.15%),以及统一经营期刊网络和纸版广告业务(50.96%)。其他方面,如期刊内容更容易被检索到、建立完善的编辑人才的培养体系,从而形成浓厚的办刊交流平台和氛围,也是编辑部关注的服务。

### 3.3 编辑部对学科化刊群的关注点

#### (1) 盈利模式

尽管期刊的数字化发展已成为大家的共识,但是,数字环境下,期刊编辑部的盈利模式尚未显现。在数字全文免费下载的环境下,期刊该如何维持自身的运营与发展?以学科为纽带,通过学科化刊群平台这种抱团的方式可能是数字模式下期刊盈利的一个出口。编辑部对学科化刊群的盈利模式表现出极大的关注和期望。编辑部希望本学科的刊群平台能够明确期刊集聚模式、提高自身营销能力,同时也提高服务意识,切实能够提供服务。学科化刊物群是一种学术期刊要发展的经营模式,不仅仅是考虑各期刊的收益,更多的是和国际相接轨和抗衡,这样才能扩大本国期刊的影响力。

#### (2) 平台的建立与服务

一些本领域尚未建立学科化刊群平台的编辑部呼吁尽早建立权威的学科刊群,真正实现信息共享,互帮互助促发展。编辑部理想的学科化刊群平台除了是集成集约化的稿件处理系统、流程管理系统、信息发布系统、资源共享系统等外,更要把平台变成与作者读者互动、个性化订阅、推送的系统,增强学科化刊群的集约化运作,为新媒体出版提供平台。以企业为主导,建立统一的采编系统和数字内容出版平台,整合发行和印刷业务,开拓市场。在双方权利义务方面,期刊有义务为期刊群做出应有贡献,但同时期刊群应为期刊建设提供免费平台。而现有的学科化刊群平台网站页面的友好性还不够,搜索反应等操作时的速率应提高。

编辑部认为不同学科应突出自身的特点,找到切合实际的刊群平台提升方案。刊群模式不是一个简单的网站或者只是期刊的联盟,应该定位是学术交流和为科学家、工程师服务的平台。只有服务对象的精准定位,才能准确找到服务的内容和契合点,才能成为科学共同体的一个重要媒介。其他功能需求,如交叉学科的投稿论文,应进行语义检索查重,而不是单单的文字查重。这样可以更深层面避免学术不端行为。

当然,有些现有的学科化刊群仅仅是杂志的联合,受到体制及其他一些原因,真正融合还比较困难,相对比较松散。要想真正发挥集群的优势,必定要掌握主导权,能够进行统筹规划,在统一规范流程、标准的基础上,提供衍生服务,推出多元化的学术产品。

#### (3) 与商业数据库的冲突与合作

近年来,部分期刊与中国知网或万方签订了独家出版协议,这无疑会影响学科刊群平台的发展。如何解决与商业数据库之间的冲突?同时,在研发实力,如提供服务技术和市场竞争力方面如何超越商业数据库?学科化刊群平台也可考虑与学术互联网企业合作,如中国知网,从而转移网站运营、网络维护等方面的运营成本。

总体而言,大部分期刊编辑部对学科化刊群平台的发展前景比较看好,编辑部对学科化刊群平台的优势比较认同,如“信息共享”、“提高论文的阅读和下载率”、“集约化运作模式”、“提供统一采编系统”和“实现新媒体出版”,同时,对“联盟期刊信息共享”、“集约化运作实现收益”、“统一采编”、“优化出版流程”、“提高出版效率”以及“数据挖掘和关联等高级知识服务”等相关服务表现出浓厚的兴趣。但是,编辑部也表现出一定的隐忧,如因受到学会主办和各科研机构承办等因素的局限,刊群内部期刊无法深度整合,学科化刊群的盈利模式尚不明朗,学科化刊群平台的相关服务是否能够跟得上等一系列问题。

## 4 对我国学科化刊群平台设计的建议

国外以学科专业为基础的网络平台的建设比较成熟。除了盈利性的大型学术出版机构建立的学术信息出版平台外,以众多非盈利机构(如学协会)建立的刊群出版平台也快速发展,并在国际学术信息出版领域发挥越来越重要的作用。结合课题组对国内外刊群的调研和访谈以及对编辑部问卷调查,学科化刊群平台的设计要特别注重学科标签,做好本学科科学共同体的“服务”工作,体现集群化后学科服务和交流的特色。同时,学科化刊群平台的设计要考虑“盈利”方式的设计和实现,起码能够满足平台自身的运作和顺畅发展。以下为平台设计的一些具体建议:

(1) 以学科为纽带推动语义出版的发展。语义增强的实现多是基于某一学科进行语义架构和关联。学科化刊群及其平台的学科资源优势非常突出,可率先在语义出版方面进行积极的尝试和实践。

(2) 建立和维护中文知识关联环境。我国尚缺乏可直接用于期刊平台语义增强的中文本体库资源。中国科协拥有学会和学科专家资源优势,可考虑建立和维护标准的、可关联的中文专业数据库。该库的建立不仅能够用于学科化刊群平台的语义关联和链接,同时可以用

于各种学科网站的共享和链接。

(3) 重视技术人才, 积极与技术公司合作<sup>[4]</sup>。学科化刊群平台的建立和维护是个系统工程, 远非编辑部甚至刊群独自能够驾驭。国外出版商大都采用合作的方式来弥补技术方面的短板, 中文环境下的学科化刊群平台的建立和各类服务的真正实现, 有赖于与技术公司精诚合作。随着数字化、新媒体进程的加快, 编辑出版领域亟需引入有技术背景的编辑, 如材料期刊网<sup>[23]</sup>引进优秀技术人才, 在科技期刊在网络化、数字化出版以及网络经营管理等方面进行积极探索, 并取得了较好的成效。

(4) 注重科学共同体的服务和深度融合。学科化刊群平台与商业平台相比较的优势就在于和科学共同体紧密和良好的互动关系, 也是学科化刊群的王牌。因此, 学科化刊群平台首要任务是做好服务, 并建立和维护好学术社区功能。

(5) 鼓励现有的学科化刊群平台尝试盈利模式的破题。从编辑部调研情况看, 持观望态度的编辑部大都因为刊群平台的盈利模式不够明朗。现有实践也表明, 刊群平台的盈利仍是学科化刊群发展的瓶颈。可考虑扶持原有资助的刊群平台在盈利模式方面进行大胆尝试, 真正建立能够脱离资助体系的独立成长的学科化刊群平台。

(6) 扶持特色学科的刊群平台建设。对于我国特色学科应给予重点的扶持, 资助这些学科建立能够在世界发声的学科化刊群平台, 从而促进这些特色学科期刊的成长和发展。

(7) 以品牌刊群平台为龙头, 建立中国科技期刊集群联盟。以学科化刊群平台作为联盟个体, 引导和鼓励相近学科平台的内容聚合和联合, 发起新的刊群联盟。

搭建学科刊群数字出版平台是复杂的系统工程, 需要首先解决由谁主导以及相关配套政策等问题。本章虽然指出了平台应该具备的一些功能和模块, 但实际上实现起来还是有很多困难, 需要整合许多资源和牺牲许多利益, 但集群化的力量不可小觑, 如果想要切实打造起一个学科化刊群、实现期刊水平的整体提升, 还是需要有一定的魄力和精力, 需要各主管单位的大力支持和全体同仁的共同努力。

## 参考文献

- [1] 彭希珺, 张晓林. 国际学术期刊的数字化发展趋势[J]. 中国科技期刊研究, 2013, 24(6):1033-1038.
- [2] Enhanced publications[EB/OL]. [2015-02-16]. <http://www.enhancedpublications.com/>
- [3] 初景利. 科技期刊刊群建设动力机制[C]. 科技期刊刊群建设模式与机制学术研讨会, 2013.
- [4] 翁彦琴, 彭希珺. 爱思唯尔(Elsevier)语义出版模式研究[J]. 中国科技期刊研究, 2014, 25(10): 1256-1261.
- [5] Wijner J W.Article of the Future—Overview of Recent Innovations and the Road Ahead [C]. “出版物的发展与图书馆资源建设的对策”国际论坛, 2013.
- [6] 程维红, 任胜利, 沈锡宾, 等. 中国科协科技期刊数字出版及传播力建设[J]. 中国科技期刊研究, 2014, 25(3): 340-345.
- [7] 杨宏, 卢振举. 网络环境下科技期刊的发展思路[J]. 中国科技期刊研究, 2010, 21(3):271-273.
- [8] 程维红, 任胜利, 路文如, 等. 中国科技核心期刊网站建设现状[J]. 中国科技期刊研究, 2011, 22(5): 649-655.
- [9] 程维红, 任胜利, 王应宽, 等. 国外科技期刊的在线出版—基于对国际性出版商和知名科技社团网络平台的分析[J]. 中国科技期刊研究, 2008, 19(6): 948-953.
- [10] 田欣, 马瀚青, 郑军卫, 等. 国内外5种主要网络同行评议系统平台对比研究[J]. 中国科技期刊研究, 2014, 25(11): 1363-1368.
- [11] 云计算期刊集群[EB/OL]. [2015-2-06]. [http://www.e-tiller.com/ch/reader/view\\_fixed\\_content.aspx?id=20090803185846001&category\\_name=%E4%BA%91%E8%AE%A1%E7%AE%97%E6%9C%9F%E5%88%8A%E9%9B%86%E7%BE%A4](http://www.e-tiller.com/ch/reader/view_fixed_content.aspx?id=20090803185846001&category_name=%E4%BA%91%E8%AE%A1%E7%AE%97%E6%9C%9F%E5%88%8A%E9%9B%86%E7%BE%A4)
- [12] 付国乐, 张丽英. 英文科技期刊数字出版平台的构建——以NML为例[J]. 中国科技期刊研究, 2014, 25(12):1481-1485.
- [13] 闫群, 贾非, 蒋超, 等. 学术期刊专业化、集群化发展初步探索与实践——以“地球与环境科学信息网(EES)”为例[J]. 中国科技期刊研究, 2014, 25(6): 736-739.
- [14] 何琳, 常颖聪. 国内外科学数据出版研究进展[J]. 图书情报工作, 2014, 58(5): 104-110.
- [15] 李荣, 曹顺良, 李园园, 等. 基于语义路径覆盖的Gene Ontology术语间语义相似性度量方法[J]. 自然科学进展, 2006, 16(7):25-29.
- [16] Shotton D.Semantic Publishing: the Coming Revolution in Scientific Journal Publishing[J]. Learned Publishing,2009,22(2): 85-94.
- [17] Mayer D. Mainstream Semantic Enrichment [EB/OL]. [2015-2-06]. [http://www.STM-assoc.org/2011\\_12\\_02\\_Innovations\\_Mayer\\_Mainstream\\_Semantic\\_Enrichment.pdf](http://www.STM-assoc.org/2011_12_02_Innovations_Mayer_Mainstream_Semantic_Enrichment.pdf)
- [18] Ware M, Mabe M. The STM Report: An Overview of STM Publishing[M]. Hague: International Association of Scientific Technical and Medical Publishers, 2012

[1] 彭希珺, 张晓林. 国际学术期刊的数字化发展趋势[J]. 中国科技期刊

- [19] Nature. Gold in the text? [EB/OL]. [2015-2-06]. <http://www.nature.com/nature/journal/v483/n7388/full/483124a.html>
- [20] 杨蕾. 科技期刊学科刊群建设模式与机制研究. 中国科技期刊研究, 2014, 25(6):729.
- [21] 刘天星. 中国科技期刊集群发展之路探讨[J]. 中国科技期刊研究, 2014, 25(6): 754-760.
- [22] 中国科学技术协会. 中国科协科技期刊发展报告(2012) [M]. 北京: 中国科学技术出版社, 2012.
- [23] 黄春晓. 集集群数字出版及采编排版一体化的探索和实践. 科技期刊出版与传播专题培训班, 2014.

## 作者简介

翁彦琴, 女, 1981年生, 博士, 中国科学院文献情报中心副研究馆员, 研究方向: 数字出版、编辑实践, E-mail: wengyq@mail.las.ac.cn。  
梁永霞, 女, 1977年生, 博士, 中国科学院文献情报中心副研究馆员, 研究方向: 科技期刊理论、编辑实践、期刊评价, E-mail: liangyx@mail.las.ac.cn。

## Designing the Disciplinary Journal Cluster Platform

WENG YanQin, LIANG YongXia

(National Science Library, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190, China)

Abstract: In digital era, the function of journal publishing platform is constantly enriching. The hierarchical presentation of article is additional disciplinary information, such as semantic enhancement, text mining and linking, etc. This article sets out to highlight the design principles of disciplinary journal cluster platform, and introduces the modules of platform, including manuscript managing system, publishing platform, academic resources value-added services, membership services, business module and academic community. Combining with the survey, the authors give the proposals for designing the disciplinary journal cluster platform in China.

Keywords: Disciplinary journal cluster; Publishing platform; STM journal; Academic resources value-added services; Survey

(收稿日期: 2015-02-28; 编辑: 刘伟)

## ■ 书讯 ■

# 《汉语主题词表》(工程技术卷)

《汉语主题词表》自1980年问世以后, 经1991年进行自然科学版修订, 在我国图书情报界发挥了应有的作用, 曾经获得了国家科学技术进步二等奖。为了适应网络环境下知识组织与数据处理的需要, 2009年由科学技术信息研究所主持, 并联合全国图书情报界相关机构, 完成了《汉语主题词表(工程技术卷)》的重新编制工作。

全书共收录优选词19.6万条, 非优选词16.4万条, 等同率0.84。在体系结构、词汇术语、词间关系等方面进行改进创新。为了方便工程技术领域不同专业用户使用, 《汉语主题词表》(工程技术卷)按专业分13个分册出版, 同时建立《汉语主题词表》服务系统, 提供在线概念检索和辅助标引服务, 通过可视化技术展示各类概念关系, 是图书馆、档案馆、出版社、期刊杂志社、文献信息中心等专业工作者及科研、教育及工程技术领域人员必备的参考书。

《汉语主题词表(工程技术卷)》已于2014年由科学技术文献出版社出版, 全书2300余万字, 总定价3880元, 可分册购买。